

PEMBANGUNAN MODEL PENILAIAN MASSA BAGI TUJUAN
CUKAI TAKSIRAN MENGGUNAKAN KAEDAH
“GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION”

NORSHIMA BINTI NORZLAN

Projek sarjana ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat
Penganugerahan Ijazah Sarjana Sains
(Harta Tanah)

Fakulti Kejuruteraan Dan Sains Geoinformasi
Universiti Teknologi Malaysia

MEI 2011

Kepada keluarga yang tersayang

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan berkat dan limpah kurnia-Nya dapat saya menyiapkan Projek Sarjana ini dalam masa yang ditetapkan. Setinggi-tinggi penghargaan khas buat **Dr Ibrahim @ Atan bin Sipan** selaku penyelia projek sarjana yang telah memberi tunjuk ajar, pandangan, panduan, komen serta cadangan-cadangan membina. Tanpa sokongan dan komitmen berterusan dari beliau, kajian ini tidak akan dapat dijayakan.

Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses penyelidikan yang dijalankan. Sumbangan buah fikiran dan bahan-bahan rujukan amat membantu di dalam menghasilkan satu penyelidikan yang baik dan sempurna.

Ribuan terima kasih tidak terhingga juga kepada kakitangan Majlis Perbandaran Selayang, Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta dan Jabatan Perkhidmatan Awam dalam memberikan bantuan dan kerjasama sepanjang tempoh menyiapkan Projek Sarjana ini.

Akhir sekali tidak dilupa ribuan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak memberikan sokongan dan bantuan sama ada secara langsung atau tidak langsung di samping memberi semangat, kerjasama dan galakan sehingga kejayaan dicapai. Terima kasih.

ABSTRAK

Di Malaysia penilaian harta tanah untuk tujuan cukai taksiran masih lagi dilakukan dengan menggunakan kaedah penilaian individu (*single appraisal*) . Oleh itu, wujud unsur-unsur ketidakseragaman (*ununiformity*) dan ketidakadilan (*unequity*) dalam nilai tahunan yang dihasilkan. Penilaian massa sesuai digunakan untuk mengatasi kelemahan ini. Penilaian massa merupakan proses untuk menilai sejumlah harta dalam jangkamasa yang tertentu dan untuk mencapai objektif, keadilan dengan menggunakan teknik kuantitatif. Analisis Regresi Berganda merupakan teknik statistik konvensional yang biasa digunakan dalam penilaian massa, namun begitu, ia mengabaikan faktor lokasi dan spatial yang menyebabkan model yang dibangunkan kurang tepat. Sehubungan itu, kajian ini telah menggariskan tiga objektif utama iaitu mengkaji konsep penilaian massa dan *geographically weighted regression*, membandingkan prestasi (*performance*) model yang dibentuk menggunakan Kaedah *Ordinary Least Square* dan *Geographically Weighted Regression* serta membangunkan model penilaian massa bagi rumah teres dua tingkat di kawasan Majlis Perbandaran Selayang. Keputusan yang diperolehi daripada kajian ini, mendapati bahawa faktor tempatan (*local factor*) tidak mempengaruhi nilai sewa rumah teres dua tingkat. Walaubagaimanapun, berdasarkan kepada analisis GWR, kekuatan hubungan spatial diantara pembolehubah bersandar dengan setiap pembolehubah tidak bersandar dapat dilihat melalui *coefficient raster surfaces*. Seterusnya, model penilaian massa menggunakan teknik GWR dapat dibina daripada nilai koefisien yang diperolehi.

ABSTRACT

In Malaysia, the property valuation method for an assessment purposes are still using the single appraisal method. Therefore, the un-uniformity and un-equity element will be exist in the annual value. In order to eliminate this weakness, the suitable solution is by using mass appraisal. Mass appraisal is the process of valuing a range of properties for a given date, in a way that provides objectivity, equity, and the possibility for statistical testing. Multiple Regression Analysis (MRA) is the conventional statistical technique commonly used in mass appraisal, but by ignoring the spatial and location factor, the developed model will be inaccurate. Thus, this study highlighted three main objective which are - research on mass appraisal and Geographically Weighted Regression (GWR) concept, performance comparison on the model created from Ordinary Least Square and Geographically Weighted Regression (GWR) and development of mass appraisal model for two storey link house in Selayang Municipal Council area. The result from this study shows that the local factor did not influence the rental value of the two storey link house. However, according to the GWR analysis, spatial relationship between dependent variable and independent variable can be seen through the coefficient raster surface. As a conclusion, a mass appraisal model are able to be develop using GWR technique and the coefficient value acquired.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	TAJUK	i
	PENGESAHAN TESIS	ii
	PENGESAHAN PENYELIA	iii
	PENGESAHAN PENULIS	iv
	DEDIKASI	v
	PENGHARGAAN	vi
	ABSTRAK	vii
	ABSTRACT	viii
	SENARAI KANDUNGAN	ix
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xiv
	SENARAI RINGKASAN NAMA	xvi
1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	1
	1.3 Isu dan Pernyataan Masalah	4
	1.4 Matlamat dan Objektif Kajian	6
	1.5 Skop Kajian	6
	1.6 Kepentingan Kajian	6
	1.7 Metodologi Penyelidikan	8
	1.8 Susun atur penulisan	9

2	PENILAIAN MASSA DAN <i>GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION</i>	11
2.1	Pengenalan	11
2.2	Konsep Penilaian Massa	11
2.3	Fungsi Penilaian Massa	12
2.3.1	Penilaian Semula	13
2.3.2	Penyelenggaraan Data	14
2.3.3	Mengemaskini Nilai	14
2.4	Prinsip	14
2.4.1	Spesifikasi Model (<i>Model Specification</i>)	15
2.4.2	Pelarasan Model (<i>Model Calibration</i>)	15
2.5	Komponen	16
2.5.1	Sistem Pengurusan Data	16
2.5.2	Sistem Analisis Data Jualan	16
2.5.3	Sistem Penilaian	17
2.5.4	Sistem Pentadbiran	17
2.6	Permodelan	17
2.6.1	Jenis-jenis Model	19
2.6.2	Pembangunan Model	21
2.6.2.1	Penstrukturan Model Umum.	21
2.7	Analisis Spatial.	23
2.8	<i>Geographically Weighted Regresion (GWR)</i>	24
2.8.1	Definisi GWR	25
2.8.2	<i>Geographically Weighted Regresion(GWR) vs Regresi Global</i>	25
2.8.3	Asas Permodelan GWR	27
2.8.4	Konsep Permodelan GWR	28
2.8.4.1	Kernel Spatial Tetap	28
2.8.4.2	Spatial Kernal Bolehubah	29
2.8.5	Kaedah Pemilihan <i>Bandwidth</i>	31
2.8.5.1	<i>Generalised Cross-Validation (GCV)</i>	31
2.8.5.2	<i>Akaike Information Criterion(AIC)</i>	32

2.8.6	Ujian Statistik bagi Permodelan GWR	
2.8.6.1	Ujian Parameter <i>Non-Stationary</i>	33
2.8.6.2	<i>Outliers</i>	33
2.8.6.3	<i>Residual</i>	34
2.8.6.4	R^2 Tempatan	34
2.8.6.5	<i>Cook's Distance</i>	34
2.8.6.6	Spatial Autokorelasi	34
2.8.6.7	<i>Spatially Heteroskedasticity</i> .	35
2.9	Kesimpulan	35
		35
3	METODOLOGI KAJIAN	37
3.1	Pengenalan	37
3.2	Kawasan Kajian	37
3.3	Pendekatan Penyelidikan	40
3.4	Objektif 1 - Mengkaji konsep penilaian massa dan <i>Geographically Weighted Regression</i> .	40
3.5	Objektif 2 - Membandingkan prestasi (<i>performance</i>) model yang dibentuk menggunakan kaedah <i>Ordinary Least Square</i> dan <i>Geographically Weighted Regression</i>	42
3.5.1	Pengumpulan dan Pengurusan Data	42
3.5.2	Spesifikasi Model	44
3.5.2.1	Pengkelasan Kawasan	44
3.5.2.2	Pemilihan Pembolehubah	45
3.5.2.3	Analisis Data	45
3.6	Objektif 3 - Membangunkan model GWR bagi tujuan kadaran	46
3.7	Penemuan Kajian dan Kesimpulan	46
3.8	Kesimpulan	46

4	ANALISA KAJIAN	47
4.1	Pengenalan	47
4.2	Analisis Spatial	47
4.3	Pemilihan Pembolehubah	49
4.4	Perbandingan Prestasi Model <i>Ordinary Least Square</i> dan <i>Geographically Weighted Regression</i> .	52
4.4.1	R^2 (<i>Coefficient of Determination</i>)	52
4.4.2	Sewa Jangkaan (<i>Predicted</i>)	54
4.4.3	<i>Residuals</i>	55
4.4.4	Hubungan diantara pembolehubah bersandar dan tidak bersandar	55
4.5	Kesimpulan	63
5	PENEMUAN DAN CADANGAN	64
5.1	Pengenalan	64
5.2	Penemuan Kajian	64
5.2.1	Pencapaian Objektif Pertama	65
5.2.2	Pencapaian Objektif Kedua	65
5.2.2.1	<i>Multicollinearity</i> .	65
5.2.2.2	R^2	66
5.2.2.3	Sewa jangkaan (<i>predicted</i>)	66
5.2.2.4	<i>Residual</i>	66
5.2.2.5	Koefisien.	66
5.2.3	Pencapaian Objektif Ketiga	66
5.3	Limitasi Kajian	67
5.3.1	Pengumpulan data	67
5.3.2	Pemilihan model	68
5.3.3	Penggunaan model	68
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	68
5.5	Rumusan dan Kesimpulan	69
	RUJUKAN	70

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Pendapatan Majlis Perbandaran Selayang dari tahun 2004 hingga 20102	2
3.1	Kegunaan Tanah dalam kawasan Majlis Perbandaran Selayang	39
3.2	Jumlah Pegangan sehingga 1 Januari 2011	39
3.3	Pendekatan Penyelidikan	41
4.1	Penentuan unit ukuran bagi pembolehubah	50
4.2	<i>Variance Inflation Factor</i> (VIF)	51
4.3	Koefisyen menggunakan kaedah OLS	56
4.4	Perbezaan nilai sewa (koefisyen) bagi model GWR	62

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Metodologi Kajian	10
2.1	Komponen Penilaian Massa	18
2.2	Kernel Spatial Tetap	28
2.3	Keratan Rentas Pemberat Kernel Spatial Tetap	29
2.4	Kernel Spatial Bolehubah	30
2.5	Keratan rentas pemberat kernel spatial bolehubah.	31
3.1	Sempadan Pentadbiran Majlis Perbandaran Selayang	38
4.1	Analisis Spatial Jarak dari Stesyen Komuter	48
4.2	Analisis Spatial Jarak dari Padang Golf	48
4.3	Analisis Spatial Jarak dari Hypermarket	49
4.4	Peta taburan <i>condition number</i> di Majlis Perbandaran Selayang	52
4.5	Peta taburan R^2 di Majlis Perbandaran Selayang	53
4.6	Perbandingan jangkaan nilai sewa menggunakan kaedah OLS dan GWR	54
4.7	Perbandingan diantara Residual OLS dan GWR	55
4.8	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah luas tanah	57
4.9	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah bilangan bilik	58
4.10	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah luas bangunan utama	59
4.11	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah Titik X	59
4.12	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah titik Y	60

4.13	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah jarak pandang golf	61
4.14	<i>Coefficient Raster Surface</i> bagi pembolehubah jarak hypermarket	62

SENARAI SINGKATAN NAMA

AIC	-	<i>Akaike Information Criterion</i>
GCV	-	<i>Generalised cross-validation</i>
GWR	-	<i>Geographically Weighted Regression</i>
MPS	-	Majlis Perbandaran Selayang
MRA	-	Multiple Regression Analysis/ Analisis Regressi Berganda

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Bab ini akan menghuraikan mengenai latar belakang kajian, isu dan permasalahan, matlamat dan objektif, kepentingan kajian, metodologi dan susunatur bab. Bab ini merupakan pemahaman awal mengenai kajian yang dilakukan dan sebagai panduan kepada penyelidik mengenai halatuju kajian.

1.2 Latar Belakang Kajian

Cukai taksiran dikenali juga sebagai cukai harta atau kadaran. Cukai taksiran merupakan sumber utama pendapatan kerajaan tempatan untuk membiayai perkhidmatan perbandaran (Mizanur, 2006, Kathman, 1993). Mani Usilapan (1998) menyatakan cukai taksiran menyumbang kepada 65% pendapatan Pihak Berkuasa Tempatan dan kajian oleh Buang (2001), menunjukkan dua pertiga daripada pendapatan Pihak Berkuasa Tempatan adalah daripada cukai taksiran. Menurut Buang (1994), kadaran merupakan sumber kewangan utama bagi setiap pihak berkuasa tempatan berbanding dengan sumber-sumber lain seperti yuran perlesenan, penyewaan, yuran dan bayaran lain, pinjaman dan geran. Berdasarkan kepada 1.1 didapati bahawa pendatan hasil cukai menyumbang kepada 75% pendapatan Majlis Perbandaran. Memandangkan cukai taksiran merupakan penyumbang terbesar kepada pendapatan Pihak Berkuasa Tempatan maka cukai yang dihasilkan mestilah

adil dan seragam bagi mengelakkan sebarang pertikaian dan ketidakpuasan hati dikalangan pembayar cukai.

Jadual 1.1 : Pendapatan Majlis Perbandaran Selayang dari tahun 2004 hingga 2010

TAHUN	HASIL CUKAI		HASIL BUKAN CUKAI		JUMLAH
	RM	%	RM	%	
2004	60,559,564.00	73.00	22,400,471.00	27.00	82,960,035.00
2005	63,487,029.00	75.76	20,310,196.00	24.24	83,797,225.00
2006	71,583,529.00	76.57	21,907,042.00	23.43	93,490,571.00
2007	73,983,646.00	75.21	24,390,091.00	24.79	98,373,737.00
2008	76,243,793.00	75.28	25,037,806.00	24.72	101,281,599.00
2009	80,904,645.00	75.07	26,867,899.00	24.93	107,772,544.00
2010	81,456,603.00	76.04	25,660,077.00	23.96	107,116,680.00
		75.28		24.72	

Sumber : Jabatan Perbendaharaan, Majlis Perbandaran Selayang, 2011

Menurut Eckert et. al. (1990), asas pengiraan cukai taksiran adalah bergantung kepada sesebuah negara dan mereka menyatakan terdapat tiga asas utama yang digunakan iaitu :-

- i) nilai pasaran tanah bersama-sama dengan nilai pembangunan yang terdapat pada tanah tersebut;
- ii) nilai tanah semata-mata (sebarang pembangunan diatas tanah diabaikan);
- iii) nilai sewa tahunan yang diperolehi berasaskan kepada tanah dan bangunan.

Di Malaysia, semua negeri kecuali Negeri Johor menggunakan nilai sewa tahunan atau nilai tahunan sebagai asas cukai taksiran. Walaubagaimanapun, persoalan yang selalu ditimbulkan oleh pembayar cukai adalah cukai yang dikenakan terlalu tinggi dan tidak munasabah. Sehubungan dengan itu, pegawai penilaian berhadapan dengan kesukaran untuk menerangkan secara terperinci mengenai cara-cara pelaksanaan kepada pembayar cukai kerana penilaian yang dibuat adalah secara individu dan terlalu teknikal.

Kajian oleh Citynet (1995), mencadangkan faktor-faktor berikut dipertimbangkan semasa membuat penilaian termasuklah :

- i) Harta perlu dicukai menggunakan kaedah penilaian massa berbanding dengan penilaian secara unit per unit kerana ia lebih ekonomi.
- ii) Sistem yang digunakan mestilah telus dan dipratis secara jelas untuk mengelakkan sebarang pertikaian dan memastikan penilaian dibuat secara konsisten.
- iii) Metodologi yang digunakan mestilah bersesuaian dengan pengetahuan masyarakat setempat.
- iv) Nilai mestilah boleh dijadikan petunjuk untuk mengurangkan kesan negatif inflasi.

Kajian oleh Kathmann (1993), juga mensarankan supaya penilaian bagi tujuan cukai taksiran dilaksanakan menggunakan kaedah penilaian massa. Saranan-saranan ini adalah bertujuan memastikan bahawa cukai taksiran yang dikenakan adalah adil dan berkualiti. Dari aspek penilaian pula, kawalan kualiti mudah dilakukan kerana ia menggunakan prosedur yang standard dan model yang sama boleh digunakan untuk sejumlah harta yang banyak.

Analisis Regressi Berganda merupakan teknik statistik konvensional yang biasa digunakan dalam penilaian massa (McCluskey et. al., 1997 ; Taher et. al., 2008a; Chin, 2006). Analisis Regressi Berganda telah digunakan untuk manggambarkan nilai harta tanah kediaman di U.S sejak 1950 dan di U.K sejak 1980 (Pendleton, 1965; Greaves, 1984; Adair dan McGreal, 1998). Selain itu, ia juga digunakan dinegara-negara lain seperti Australia, New Zealand dan Singapore, tetapi masih belum digunapakai di Malaysia (Chin, 2006).

Didalam penilaian harta tanah, lokasi dan data spatial merupakan di antara elemen penting yang akan mempengaruhi nilai. Taher et. al. (2008), menegaskan bahawa masalah utama penggunaan kaedah Analisis Regresi Berganda ialah model yang dibangunkan sukar diintegrasikan dengan lokasi harta tanah. Perletakan lokasi yang salah akan memberi kesan terhadap *residual* yang mempunyai hubungan dengan spatial. McCluskey (2007), dari perspektif penilaian massa adalah penting

faktor lokasi harta tanah dikenalpasti dan kesannya perlu ditentukan (*calibrate*). Pengabaian faktor lokasi dan spatial akan menyebabkan model yang dibangunkan kurang tepat kerana terdapat hubungan diantara pembolehubah bersandar dan tidak bersandar yang tidak diambilkira.

Bagi mengatasi kelemahan kaedah Analisis Regresi Berganda, penyelidik-prnyelidik yang lepas telah memasukkan elemen lokasi dan data spatial kedalam pembentukan model. Antara teknik yang sering diboleh digunakan ialah '*Spatial Hedonic Modeling (SHM)*', '*Geographically Weighted Regression (GWR)*', '*Moving Window Regression (MWR)*' dan '*kriging*'.

1.3 Isu dan Pernyataan Masalah

Proses penilaian kadaran di Malaysia dan di Majlis Perbandaran Selayang khususnya, masih dilakukan menggunakan kaedah penilaian individu (*single valuation*). Kaedah penilaian yang digunakan adalah kaedah perbandingan, kos dan keuntungan yang hanya sesuai digunakan untuk penilaian bagi satu kepentingan harta tanah sedangkan penilaian cukai taksiran adalah melibatkan penilaian massa (Eckert,1990).

Menurut McCluskey (2002), penggunaan teknik penilaian massa adalah lebih baik berbanding penilaian individu kerana penilaian dapat dibuat untuk sejumlah harta tanah yang banyak, kawalan kualiti dilakukan dengan menggunakan kaedah kuantitatif serta dapat mengurangkan bebanan kewangan pihak berkuasa tempatan.

Penilaian harta tanah untuk tujuan cukai taksiran oleh Pihak Berkuasa Tempatan akan melibatkan sejumlah harta yang banyak. Model penilaian massa yang dibangunkan berupaya menggambarkan corak permintaan dan penawaran bagi sekumpulan harta tanah. Tetapi bagi penilaian individu, penilaian hanya boleh dibuat secara individu dengan membandingkan harta tanah yang dinilai dengan harta tanah sebanding.

Pihak Berkuasa Tempatan di Malaysia, masih menggunakan kaedah penilaian individu dan kawalan kualiti penilaian diukur berdasarkan kepada perbandingan langsung di antara harta yang dinilai dengan harta tanah sebanding. Oleh itu, semasa proses bantahan cukai taksiran, penilai perlu mempertahankan nilai cukai taksiran yang telah dihasilkan. Bagi penilaian massa, kawalan kualiti dibuat menggunakan kaedah statistik dan pengukuran ketepatan nilai cukai taksiran dibuat dengan merujuk kepada harga sewa atau harga jualan sebenar. Sehubungan itu, nilai yang dihasilkan sukar dipertikaikan kerana ia tidak melibatkan sebarang pertimbangan atau pendapat dari penilai.

Penilaian massa melibatkan keseragaman dan keadilan untuk menghasilkan cukai taksiran yang konsisten. Sehubungan itu, penilaian individu akan meningkatkan bebanan kewangan oleh Pihak Berkuasa Tempatan apabila penilaian semula perlu dilakukan. Ini adalah kerana penilaian perlu dibuat terhadap ratusan ribu pegangan berbanding dengan penilaian massa yang hanya memerlukan satu model untuk menilai semua harta tanah tersebut. Selain daripada dapat menjimatkan kos, ia juga dapat menjimatkan masa dan penilaian semula boleh dilaksanakan dalam jangka masa yang singkat.

Berdasarkan kepada latar belakang kajian dan isu yang dinyatakan di atas, terdapat beberapa persoalan yang wujud mengenai perlaksanaan penilaian massa di Malaysia. Antaranya ialah :-

- 1.3.1 Apakah teknik kuantitatif yang sesuai digunakan untuk pembangunan model penilaian massa?
- 1.3.2 Apakah pembolehubah-pembolehubah yang sesuai dimasukkan dalam model penilaian massa dan adakah ia sesuai diintegrasikan dengan *Geographic Information System* (GIS)
- 1.3.3 Bagaimana untuk memastikan bahawa model yang dibangunkan berupaya untuk menganggarkan nilai cukai taksiran dengan tepat (*reliable*)?

1.4 Matlamat dan Objektif Kajian

Matlamat utama kajian ini adalah untuk melihat kesesuaian teknik kuantitatif dalam proses penilaian massa di Majlis Perbandaran Selayang. Sehubungan itu, kajian ini dilaksanakan untuk mencapai objektif-objektif berikut :-

- 1.4.1 Membincangkan konsep penilaian massa dan '*Geographically Weighted Regression*' .
- 1.4.2 Membandingkan prestasi (*performance*) model yang dibentuk menggunakan kaedah *Ordinary Least Square* dan *Geographically Weighted Regression*.
- 1.4.3 Membangunkan model '*Geographically Weighted Regression*' bagi tujuan kadaran di Majlis Perbandaran Selayang

1.5 Skop Kajian

Kajian ini dilakukan hanya tertumpu kepada :-

- 1.5.1 Kaedah penilaian masa dengan menggunakan teknik '*Geographically Weighted Regression*' ;
- 1.5.2 Kajian kes hanya melibatkan rumah teres dua tingkat yang terdapat dalam kawasan Majlis Perbandaran Selayang sahaja.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini dapat dijadikan panduan untuk pihak-pihak yang terlibat dengan proses pelaksanaan cukai taksiran di Malaysia seperti :-

1.6.1 Pihak Berkuasa Negeri

Pihak Berkuasa Negeri merupakan pihak yang terlibat untuk menyediakan polisi cukai taksiran serta meluluskan senarai penilaian baru. Sehubungan itu, kajian ini dapat membantu Pihak Berkuasa Negeri untuk mengkaji semula polisi cukai taksiran sediaada serta mencadangkan sistem penyampaian cukai taksiran yang lebih cekap, seragam dan adil.

1.6.2 Pihak Kerajaan Tempatan

Pihak Berkuasa Tempatan merupakan pihak yang terlibat secara langsung untuk melaksanakan proses kadaran di Malaysia. Oleh ini, kajian ini berupaya membantu mereka mengkaji semula proses penilaian sediaada serta mengaplikasikan teknik penilaian kuantitatif yang akan menghasilkan cukai taksiran yang lebih tepat, seragam dan adil.

1.6.3 Penilai-penilai

Memandangkan penilaian massa masih tidak diaplikasikan di Malaysia, maka kajian ini berupaya untuk membantu para penilai untuk memahami proses dan kaedah penilaian massa. Selain itu, teknik kuantitatif yang dicadangkan oleh kajian ini boleh membantu para penilai melaksanakan tugas mereka dengan lebih cekap dan berkesan.

1.6.4 Pembayar Cukai

Kajian ini boleh dijadikan rujukan oleh pembayar cukai untuk memahami proses pelaksanaan cukai taksiran. Dengan memahami proses ini, mereka lebih yakin untuk membayar cukai taksiran kerana cukai yang dihasilkan adalah adil dan seragam.

1.7 Metodologi Penyelidikan

Metodologi kajian yang akan dibincangkan dalam bahagian ini merupakan satu pendekatan secara umum yang merangkumi keseluruhan proses kajian yang dijalankan bermula dari peringkat permulaan cadangan kajian sehingga ke peringkat akhir. Secara ringkas, metodologi penyelidikan ditunjukkan dalam Rajah 1.1.

Kajian ini akan dibahagikan kepada 4 peringkat. Pada peringkat pertama, satu kajian awal dibuat melalui pembacaan dan pemerhatian yang meliputi latar belakang kajian, isu dan masalah serta matlamat dan objektif kajian. Perkara-perkara ini perlu ditentukan diawal kajian sebagai panduan untuk memastikan objektif kajian dapat dicapai.

Pada peringkat kedua, tumpuan diberikan kepada usaha-usaha untuk mencapai objektif kajian yang pertama. Untuk mencapai objektif ini, teori-teori berkaitan dengan konsep penilai massa dan *Geographically Weighted Regression* perlu diteliti daripada kajian yang lepas. Antara maklumat yang perlu dikenalpasti adalah definisi, komponen, prinsip, fungsi dan proses pembangunan model penilaian massa. Manakala bagi konsep '*Geographically Weighted Regression*', perbincangan akan tertumpu kepada definisi, konsep, asas permodelan dan pengujian statistik.

Pada peringkat ketiga, penyelidik perlu mendapatkan data mengenai nilai sewa rumah dua tingkat serta data-data mengenai ciri-ciri harta tanah seperti luas bangunan, jenis pegangan, bilangan bilik dan luas bangunan utama. Data-data boleh diperolehi melalui lawatan tapak, data sewa daripada Jabatan Penilaian dan Pengurusan Harta, MPS serta data transaksi harta tanah daripada Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta. Selain daripada data tersebut, data spatial juga diperlukan. Data-data ini boleh diperolehi daripada Jabatan Perancang, Majlis Perbandaran Selayang.

Setelah keseluruhan data diperolehi, analisis akan dilakukan dengan menggunakan perisian ArcGIS 9.3. Analisis akan dilakukan menggunakan kaedah *Ordinary Least Square* dan *Geographically Weighted Regression*. Setelah itu, perbandingan mengenai output yang diperolehi akan dibuat. Pada peringkat akhir ini,

rumusan kajian akan dibuat serta beberapa cadangan akan dikemukakan untuk kajian lanjutan.

1.8 Susunatur penulisan

Kajian ini merangkumi 5 bab yang terdiri daripada :-

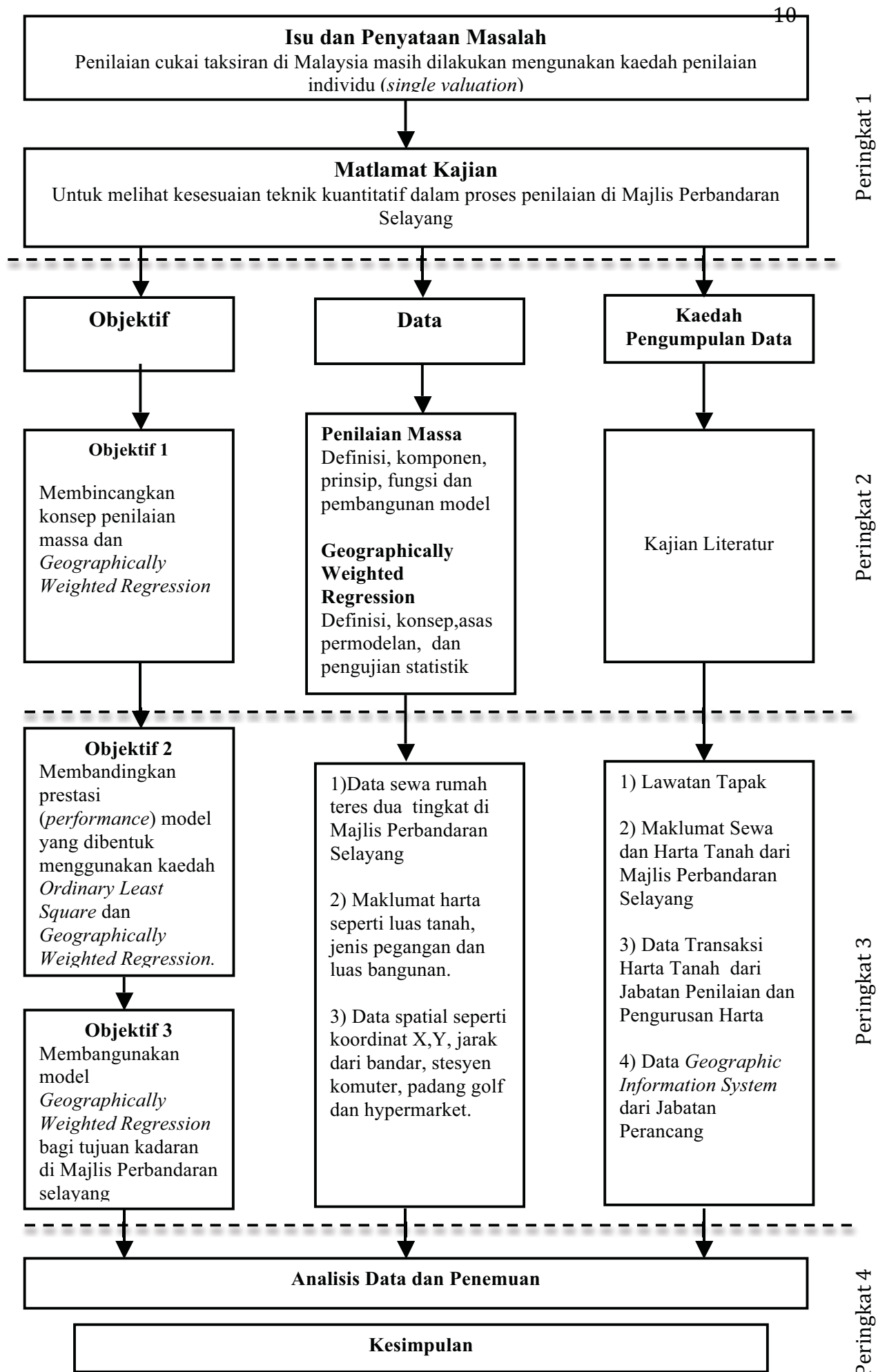
Bab 1 – Bab satu merupakan bab pengenalan yang menerangkan tentang latar belakang kajian, isu dan permasalahan, persoalan kajian, matlamat dan objektif kajian, skop kajian, kepentingan hasil kajian dan pendekatan yang digunakan dalam kajian. Apabila kesemua perkara ini dirangka ianya dapat membantu memandu pengkaji dalam menjalankan kajian dengan lebih teratur dan komprehensif.

Bab 2 – Bab ini membincangkan secara teori konsep penilaian massa dari aspek definisi, komponen, prinsip, fungsi, teknik dan pembangunan model. Kupasan tentang kajian literatur yang berkaitan dengan konsep '*Geographically Weighted Regression*' seperti definisi, asas permodelan dan pengujian statistik juga di muatkan dalam bab ini.

Bab 3- Metodologi kajian akan dihuraikan secara terperinci mengenai langkah-langkah untuk mencapai objektif kajian. Penerangan yang akan diberikan adalah meliputi latar belakang kawasan kajian, jenis-jenis data yang diperlukan, kaedah pengumpulan data serta analisis yang digunakan.

Bab 4 – Bab ini akan menerangkan tentang penganalisaan yang telah dibuat berdasarkan kepada data-data yang telah dikumpulkan. Perbandingan output dan terjemahannya akan dihuraikan untuk memastikan objektif yang telah ditetapkan akan tercapai.

Bab 5 – Bab ini akan membincangkan tentang penemuan kajian dan seterusnya memberi cadangan untuk penambahbaikan kajian.



Rajah 1.1 : Metodologi Kajian